

Meozótica Aminosse Mutote

Concepção e Implementação de um Sistema de Gestão de Equipamentos Informáticos

Caso de estudo: Instituto Superior de Estudos de Defesa Tenente-General Armando Emílio
Guebuza (ISEDEF)

Licenciatura em Informática

Universidade Pedagógica de Maputo

Maputo

2022

Meozotica Aminosse Mutote

Concepção e Implementação de um Sistema de Gestão de Equipamentos informáticos

Caso de estudo: Instituto Superior de Estudos de Defesa Tenente-General Armando Emílio
Guebuza (ISEDEF)

Monografia apresentada ao Curso de Informática, Faculdade de Engenharias e Tecnologias da Universidade Pedagógica de Maputo, para a obtenção do grau académico de Licenciatura em Informática, Minor em Engenharia de Desenvolvimento de Sistemas.

Supervisora:
Msc. Cláudia Jovo Gune

Universidade Pedagógica de Maputo

Maputo

2022

Índice

Lista de Tabelas	V
Lista de figuras.....	VI
Lista de abreviaturas	VIII
Declaração.....	IX
Dedicatória.....	X
Agradecimentos	XI
Resumo.....	XII
Abstract.....	XIII
CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Formulação do Problema	3
1.2. Justificativa.....	4
1.3. Objectivos.....	4
1.3.1. Objectivo Geral	4
1.3.2. Objectivos Específicos	4
1.4. Questões de Pesquisa	5
1.5. Hipóteses	5
1.6. Metodologia	5
1.6.1. Tipo de pesquisa	5
1.6.2. Delimitação do Universo.....	6
1.7. Material Necessário	6
1.8. Estrutura do trabalho	6
CAPÍTULO II - REFERÊNCIAL TEÓRICO	8
2.1. Equipamentos Informáticos.....	8
2.2. Engenharia de software.....	8

1. Disciplina de engenharia	8
2. Todos os aspectos da produção de software	9
2.2.1. Objectivo da Engenharia de Software	9
2.2.2. Importância da engenharia de software.....	9
2.3. Sistema de Informação	9
2.3.1. Arquitetura em camada	10
2.4. Metodologia de Desenvolvimento	11
2.4.1. Fases do RUP.....	11
2.5. Sistema de gestão de Base de dados (SGBD)	13
2.6. Linguagem de Programação	13
2.6.1. Linguagens de programação Orientada a objectos (POO).....	13
2.6.2. PHP.....	13
2.7. Ferramentas de desenvolvimento de software	14
2.7.1. Sublime Text	15
2.7.2. Visual Studio code	15
2.7.3. Navegador Chrome	15
2.7.4. Astah.....	15
CAPÍTULO III- ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	17
3.1. Descrição do local de estudo.....	17
3.1.1. Missão	17
3.1.2. Visão.....	17
3.1.3. Valores	17
3.2. Modelo actual.....	17
3.3. Modelo proposto	18
3.4. Concepção e Implementação do sistema.....	18

3.4.1.	Fase de inicialização.....	18
3.4.2.	Fase de elaboração	20
3.4.3.	Fase de construção	23
CONCLUSÃO.....		36
4.1.	Conclusão.....	36
4.2.	Recomendações.....	37
4.2.1.	Para os membros do ISEDEF.....	37
4.2.2.	Para os administradores do sistema.....	37
4.3.	Trabalhos Futuros.....	37
4.4.	Limitações	37
5.	Bibliografia	38
Apêndices.....		40
Anexos		60

Lista de Tabelas

Tabela 1: Material Necessário	6
Tabela 2: Requisitos Funcionais	19
Tabela 3: Requisitos não funcionais	20
Tabela 4: Regra de negócio.....	20

Lista de figuras

Figura 1: Arquitetura de informação em camadas.....	10
Figura 2: Fases do RUP.....	13
Figura 3: Diagrama de caso de uso.....	21
Figura 4: Diagrama de classes	21
Figura 5: Diagrama de entidade e relacionamento	22
Figura 6: Arquitetura do sistema de gestão de equipamentos informáticos	22
Figura 7: Tela de Login	23
Figura 8: Tela inicial.....	24
Figura 9: Registrar sector	24
Figura 10: Lista dos sectores	24
Figura 11: Actualizar sector.....	25
Figura 12: Registrar patente.....	25
Figura 13: Listar patentes	25
Figura 14: Actualizar patentes	26
Figura 15: Registo de funcionários.....	26
Figura 16: Tela para visualizar, editar funcionário e gerar um relatório PDF dos funcionários .	27
Figura 17: Tela de registo de entrada do equipamento.....	27
Figura 18: Tela para visualizar, editar entrada e gerar relatório em PDF das entradas.....	28
Figura 19: Tela de Registo do equipamento.....	28
Figura 20: Tela para visualizar, adicionar avaria e visualizar equipamentos avariados.....	29
Figura 21: Tela para o registo de saída do equipamento	29
Figura 22: Tela para visualizar, editar, adicionar avaria e visualizar equipamentos avariados...	30
Figura 23: Registo de requisições.....	30
Figura 24: Tela de Visualização e estados das aquisições	31
Figura 25: Lista dos equipamentos aprovados	31
Figura 26: Lista dos equipamentos indisponíveis.....	32
Figura 27: Lista dos equipamentos Levantados	32
Figura 28: Formulário de levantamento	33
Figura 29: Formulário dos equipamentos variados	33
Figura 30: Lista dos equipamentos avariados.....	34

Figura 31: Actualização da avaria	34
Figura 32: Tela de emissão de relatórios	35

Lista de abreviaturas

CU	Casos de uso
FADM	Forças Armadas de Defesa de Moçambique
FTP	File Transfer Protocol
IBM	International Business Machines Corporation
ISEDEF	Instituto Superior de Estudos de Defesa Tenente-General Armando Emílio Guebuza
RF	Requisitos Funcionais
RN	Regras de Negócio
RNF	Requisitos não Funcionais
RUP	Rational Undefined Process
PHP	Hypertext PreProcessor
POO	Programação Orientada a Objectos
SGBD	Sistema de gestão de Base de dados
SGEI	Sistema de Gestão de Equipamentos Informáticos.
STIC	Serviço de Tecnologia de Informação e Comunicação
UML	Unified Modeling Language
WWW	Word Wide Web

Declaração

Declaro que esta Monografia é resultado da minha investigação pessoal e das orientações do meu supervisor, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia final.

Declaro ainda que este trabalho não foi apresentado em nenhuma outra instituição para obtenção de qualquer grau académico.

Maputo, _____ de _____ de _____

(Meuzótica Aminosse Mutote)

Dedicatória

Este trabalho é dedicado aos meus pais Aminosse Alexandre Mutote e Gina Moisés Machavane, ao meu irmão Carlos Aminosse Mutote.

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradecer a Deus pelo dom da vida, força e amparo em todos momentos da minha vida, a minha família em especial a minha mãe Gina Moisés Machavane e o meu irmão Carlos Aminosse Mutote pelo apoio incondicional e por terem acreditado em mim.

Agradeço imenso aos docentes do curso de licenciatura em informática da Universidade Pedagógica de Maputo que contribuíram de forma significativa na minha formação académica, em especial a minha Supervisora Cláudia Jovo Gune pela paciência, apoio e compreensão.

Agradeço ao ISEDEF, em particular o sector STIC por me receber e ter tornado possível a realização do estágio profissional que culminou na concepção e implementação do sistema de Gestão de Equipamentos Informaticos.

Agradeço igualmente aos colegas do curso pela partilha de experiência durante o percurso académico, aos meus amigos Arlindo Nhanombe Júnior, José João Nhassengo Júnior e Emelina Eduardo Bila, pelo apoio e a todos que directa ou indirectamente contribuíram para a minha formação académica.

Resumo

Os sistemas de informação nas organizações têm como finalidade gerir e proporcionar acesso a uma base de dados e informações, os mesmos incluem segurança de informação, usabilidade, privacidade e manutenção da integridade dos dados. A segurança de informação, usabilidade, privacidade e integridade de dados de uma determinada organização é fundamental para o seu sucesso. Os sistemas de informação nas organizações permitem maior controlo de dados no processo de gestão dos mesmos, os dados armazenados devem estar disponíveis as entidades que cooperam com o negócio. Para garantir uma boa gestão e acesso à informação relacionada aos equipamentos informáticos, surgiu a necessidade de concepção e implementação de um sistema de gestão de equipamentos informáticos para melhorar as actividades desenvolvidas no Serviço de Tecnologia de Informação e Comunicação (STIC). Este trabalho foi realizado com o objectivo de melhorar o processo de aquisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos informáticos. Especificamente, com o presente trabalho pretende-se identificar limitações existentes no processo de requisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos informáticos, conceber um sistema de gestão de equipamentos informáticos para gerir os dados na repartição dos STIC suprir as limitações, propor mecanismos a ser implementados que possam melhorar a gestão dos equipamentos informáticos no ISEDEF. Foi concebido um sistema de gestão de equipamentos informáticos com o uso de uma metodologia interactiva incremental que contém uma abordagem orientada a objectos com o objectivo resolver problemas complexos nas organizações e que contém uma boa organização de tarefas, a metodologia usada é RUP. Foram realizadas revisões bibliográficas e entrevistas. Os conceitos apresentados abordam assuntos relativos a equipamentos informáticos, engenharia de software, sistema de informação, metodologia de desenvolvimento, linguagem de programação e ferramentas de desenvolvimento de software, o terceiro capítulo debruça sobre a análise e discussão de resultados, apresenta a concepção e implementação do sistema e por fim, no último capítulo são apresentadas as conclusões, considerações finais, recomendações, sugestões e referências bibliográficas usadas para a materialização da pesquisa

Palavras-chave: Sistema de Informação, Engenharia de Software

Abstract

Information systems in organizations are intended to manage and provide access to a database and information, which include information security, usability, privacy and maintenance of data integrity. An organization's information security, usability, privacy, and data integrity are critical to its success. Information systems in organizations allow greater data control in the management process, stored data should be available to entities that cooperate with the business. To ensure good management and access to information related to computer equipment, the need for design and implementation of a computer equipment management system has arisen to improve the activities developed in the STIC. This research was accomplished with the objective of improving the acquisition process, distribution, control and maintenance of computer equipment. Specifically, with this research it is intended to identify existing limitations in the process of requisition, distribution, control and maintenance of computer equipment, to design a computer equipment management system to manage the data at STIC to supply the limitations, propose mechanisms to be implemented that can improve the management of computer equipment in ISEDEF. A computer equipment management system has been designed with the use of an incremental interactive methodology that contains an object-oriented approach with the aim of solving complex problems in organizations and containing a good organization of tasks, the methodology used is RUP. Bibliographic reviews and interviews were conducted. The concepts presented address related questions to computer equipment, software engineering, information system, development methodology, programming language and software development tools, the third chapter focuses on the analysis and discussion of results, presents the conception and implementation of the system and finally, in the last chapter is presented the conclusions, final considerations, recommendations, suggestions and bibliographic references used for the research materialization.

Keywords: Information Systems, Software Engineering.

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

Em qualquer organização, um dos bens mais valiosos nas organizações é a informação e a mesma é gerada em quaisquer processos ou actividades que devem ser armazenadas. Existem diversas formas de armazenamento da informação que pode ser da maneira tradicional através do papel, pastas específicas, entre outras. O armazenamento de informação pode gerar uma série de problemas tais como: ocupação de espaços e manuseios de grandes volumes do mesmo, que dificulta a recuperação das informações, bem como, formas mais modernas, através do uso da tecnologia da informação. As informações podem ser interligadas, colectadas, organizadas e ordenadas, armazenadas e disseminadas, aos quais se atribuem significados e contexto, fornecendo um mecanismo de feedback apresentando uma melhoria na agilização, diminuindo os custos, melhorando a eficácia e a eficiência para utilização em grupos, possibilitando melhores resultados nos produtos e serviços. As informações propiciam suporte ao processo de tomada de decisão (MCGEE & PRUSAK, 1994). Na era da informação, o maior desafio não se resume, simplesmente, à questão da armazenagem da informação, mas se estende ao fluxo de informações destinadas aos tomadores de decisão. A nova realidade cria uma reorganização intensa na gestão em qualquer organização, gerando modificações nas organizações (TAPSCOTT, 1997).

A Tecnologia da Informação a partir dos anos 2000 está sendo considerada a melhor forma para estruturar a organização em diversas áreas de muitos sector de actividades, um dos exemplos é a concepção, implantação e implementação de Sistemas de Gestão de Equipamentos Informáticos (SGEI) como proposta para a introdução de dados, processamento dos dados em informação, armazenamento de ambos e a produção de relatórios para a gestão, melhoramento e controle dos equipamentos que hoje em dia está sendo considerada uma prova dessa tendência.

É neste contexto que o Instituto Superior de Estudos de Defesa Tenente-General Armando Emílio Guebuza (ISEDEF) tem a missão de assegurar a formação contínua dos oficiais do Quadro Permanente, promovendo o desenvolvimento das FADM nos planos doutrinário, técnico-militar e científico, e, bem como apoiar a formulação do pensamento estratégico nacional, através do estudo, formação, investigação e divulgação das questões de Defesa e Segurança, e as competências são da realização de Cursos de Promoção, Qualificação e Adequação, que habilitem os Oficiais para o exercício de funções inerentes aos postos de oficial superior e oficial general, possui uma repartição de Serviços de Tecnologias de informação e Comunicação que é responsável

pela aquisição, distribuição e manutenção de equipamentos informáticos, necessita de melhor forma de organização das actividades desenvolvidas, de entre elas consta a gestão de todos os equipamentos existentes na instituição.

1.1. Formulação do Problema

O Serviço de Tecnologia de Informação e Comunicação (STIC) é uma repartição do Instituto Superior de Estudos de Defesa Tenente-General Armando Emílio Guebuza responsável pela aquisição, distribuição, controlo, manutenção e atualização de hardware e software de todos os equipamentos informáticos existentes na instituição. A aquisição dos equipamentos é feita mediante a necessidade da instituição ou por necessidade de uma unidade orgânica do ISEDEF. Quando é por necessidade da instituição os funcionários dirigem-se às unidades orgânicas para fazer o levantamento dos equipamentos existentes e ver as quantidades que cada unidade orgânica vai precisar do equipamento que a instituição pretende adquirir, e quando os equipamentos adquiridos chegam à instituição são registados nos formulários impressos pela repartição e armazenados em pastas específicas.

As solicitações das unidades orgânicas à repartição são feitas de forma oral ou escrita. Na solicitação oral, os funcionários das unidades orgânicas que precisa do material deslocam-se ao STIC em nome do representante da mesma, verificam a existência do equipamento, se o mesmo existir é entregue à unidade orgânica e caso contrário, os funcionários são obrigados a se deslocarem ao STIC todos os dias a fim de saber se o equipamento desejado já foi adquirido pela repartição, até a sua aquisição. As solicitações orais não possuem nenhum registo na instituição e isso faz com que o STIC não tenha informações sobre o número exacto e o destino dos equipamentos informáticos solicitados ou distribuídos pelas unidades orgânicas.

Enquanto que, na solicitação escrita os funcionários das unidades orgânicas apresentam um documento formal, escrito com a assinatura do representante da unidade orgânica e com o carimbo da instituição para o STIC. Este documento é entregue ao funcionário da repartição que em seguida verifica se o equipamento solicitado existe ou não na repartição dos STIC. Se o material solicitado estiver disponível na repartição, o funcionário que recebeu a solicitação formal escrita solicita o preenchimento de um formulário conferindo ao funcionário o recebimento do equipamento solicitado e o responsável pelo STIC emite uma guia de entrega do equipamento solicitado à unidade orgânica. O processo de solicitação fica encerrado com o arquivo do documento formal, o formulário e a guia de entrega do equipamento em uma pasta específica. O mesmo acontece quando a solicitação é escrita. Se o equipamento não existir na repartição, os funcionários das unidades orgânicas são obrigados a se deslocarem ao STIC todos os dias com o documento escrito a fim de saber se o equipamento desejado já foi adquirido pela mesma ou não, até a sua aquisição.

No caso de avaria do equipamento, o funcionário leva o equipamento ao STIC para ser consertado e o conserto pode ser imediato ou pode levar dias dependendo do tipo e da gravidade. O funcionário que levou o equipamento para ser consertado é que deve saber se o equipamento já tinha sido levado para ser consertado no STIC, se sim deve saber quantas vezes foram e qual foi o tipo de avaria das outras vezes e deve sempre ir ver se o equipamento deixado já foi consertado ou não, isso faz com que o STIC não saiba a quantidade dos equipamentos em bom estado e avariados.

O STIC tem dificuldades de fazer a gestão dos equipamentos devido a inconsistência de dados referentes à quantidade dos equipamentos existentes em bom estado e avariados no ISEDEF pertencentes ao STIC que contribui para a perda dos bens, desconhecimento do destino do equipamento e o responsável pela alocação ou movimentação de um determinado bem, gastos desnecessários com aquisição de bens que por vezes possam existir na instituição ou estejam com algum funcionário e há dificuldades para efectuar relatórios sejam eles diários, semanais, mensais e anuais dos equipamentos informáticos.

1.2. Justificativa

A presente pesquisa surge pela necessidade de melhoria de organização dos processos de requisição, aquisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos informáticos do ISEDEF, assim como a redução dos gastos verificados com a compra de equipamentos, algumas das quais já existentes na instituição.

No que diz respeito à parte académica, o pesquisador pretende colocar em prática todos ensinamentos adquiridos no curso de Licenciatura em Informática na Universidade Pedagógica de Maputo, consolidando o tema em prática, não só no que concerne à parte profissional, a pesquisa irá contribuir para o desenvolvimento profissional na área de informática.

1.3. Objectivos

1.3.1. Objectivo Geral

Desenvolver um sistema de gestão de equipamentos informáticos a ser implementado no Instituto de Estudos de Defesa Tenente Armando Emílio Guebuza.

1.3.2. Objectivos Específicos

- Identificar limitações existentes no processo de requisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos informáticos no ISEDEF;

- Conceber um sistema de gestão de equipamentos informáticos para gerenciar os dados na repartição dos STIC suprir as limitações no ISEDEF;
- Propor mecanismos a ser implementados que possam melhorar a gestão dos equipamentos informáticos no ISEDEF.

1.4. Questões de Pesquisa

- De que forma as limitações existentes no processo de requisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos no ISEDEF podem afetar o controle dos equipamentos informáticos?
- A concessão de um Sistema de gestão de equipamentos informáticos poderá gerenciar os dados na repartição dos STIC para suprir as limitações no ISEDEF?
- Que mecanismo pode ser implementado para melhorar a gestão dos equipamentos informáticos no ISEDEF?

1.5. Hipóteses

- As limitações existentes no processo de requisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos no ISEDEF afetam o controle dos equipamentos informáticos;
- A concepção de um Sistema de gestão de equipamentos informáticos pode gerenciar os dados no departamento de informática de forma a suprir as limitações;
- O mecanismo a ser implementado melhora a gestão dos equipamentos informáticos no ISEDEF

1.6. Metodologia

A presente pesquisa basear-se-á na revisão bibliográfica de livros, monografias, dissertações e entrevistas.

1.6.1. Tipo de pesquisa

No que concerne ao tipo de pesquisa do presente trabalho, está, quanto a abordagem é qualitativa, pois visa explorar informações mais subjectivas e em profundidade que serão consideradas as particularidades dos intervenientes em uma análise ampla e não-mensurável ou qualificável para descrever o problema que será resolvido com esta pesquisa científica. Quanto a natureza é uma pesquisa aplicada, pois visa gerar conhecimento para prática.

1.6.2. Delimitação do Universo

O presente trabalho de pesquisa foi desenvolvido no Instituto Superior de Estudos de Defesa “Tenente-General Armando Emílio Guebuza” (ISEDEF), criado pelo Decreto Ministerial N° 60/2011, de 18 de novembro é inaugurado a 20 de fevereiro de 2014, situado no Bairro de Infulene, Rua da Farmácia n° 3411, Maputo, Matola.

Telefone: (+258) 831069480; Email: gab@isedef.ac.mz; website: <https://isedef.ac.mz>

1.7. Material Necessário

Tabela 1: Material Necessário

Hardware	Software
Caneta	Sublime Text
Bloco de notas	VScode
Computador portátil	Navegador (Chrome e Mozilla Firefox)
Modem USB/Wifi	Astah
	Servidor Xampp
	GitHub

Fonte: Autor

1.8. Estrutura do trabalho

O presente trabalho está dividido em quatro (4) capítulos:

CAPÍTULO I: O capítulo é composto pela introdução, formulação do problema, justificativa, objectivos gerais e específicos, questões de pesquisa, hipóteses e metodologia de pesquisa e desenvolvimento.

CAPÍTULO II: O capítulo é composto pelo referencial teórico onde são abordados conceitos e definições das tecnologias usadas segundo referências bibliográficas consultadas pelo autor. Os conceitos apresentados abordam assuntos relativos a Equipamentos informáticos, Engenharia de Software, Sistema de Informação, Metodologia de desenvolvimento, Linguagem de programação e ferramentas de desenvolvimento de software.

CAPÍTULO III: O capítulo é composto pela análise e discussão de resultados, apresenta a concepção e implementação do sistema.

CAPÍTULO IV: O capítulo é composto pela conclusão, considerações finais, recomendações, sugestões, referencias bibliográficas usadas para a materialização da pesquisa. Mais adiante encontra-se a apresentação dos apêndices e anexos do trabalho.

CAPÍTULO II - REFERÊNCIAL TEÓRICO

Neste capítulo o autor apresenta as teorias em que se baseia para fundamentar e dar veracidade científica ao trabalho, com base nas ideias de outros autores de livros acerca da concepção, Implementação de um Sistema de gestão e controle dos equipamentos informáticos.

2.1.Equipamentos Informáticos

Segundo (MIRANDA e MATTAR, 2014), equipamentos informáticos são componentes que permitem o funcionamento de um computador fundamentada na composição do hardware e software. Hardware é a parte física do computador, isto é, é a parte que se pode tocar em um computador. Software é a parte logica usada no computador

2.2.Engenharia de software

O conceito de engenharia de software foi proposto pela primeira vez em 1968, em uma conferência realizada para discutir o que então se chamava crise do software. Ficou claro que as abordagens individuais ao desenvolvimento de programas não escalavam para sistemas de software grandes e complexos. Os sistemas não eram confiáveis, custavam mais do que o previsto e eram entregues com atraso. Durante os anos 1970 e 1980, foi desenvolvida uma série de técnicas e métodos de engenharia de software, como a programação estruturada, a ocultação da informação (information hiding) e o desenvolvimento orientado a objetos. Foram desenvolvidas ferramentas e notações que compõem a base da engenharia de software atual. A Engenharia de software se destina a apoiar o desenvolvimento de software profissional em vez de a programação individual. Ela inclui técnicas que apoiam a especificação, o projecto e a evolução do software, aspectos geralmente irrelevantes para o desenvolvimento de software pessoal. Segundo (SOMMERVILLE, 2019), Engenharia de software é uma disciplina que se preocupa com os aspetos de produção de um software desde a sua Concepção inicial até a sua operação e manutenção.

1. **Disciplina de engenharia:** Os engenheiros fazem as coisas funcionarem. Eles aplicam teorias, métodos e ferramentas onde for apropriado. No entanto, eles utilizam esses recursos seletivamente e sempre tentam descobrir soluções para os problemas, mesmo quando não há teorias e métodos aplicáveis. Os engenheiros também reconhecem que devem trabalhar dentro de limites organizacionais e financeiros e que devem buscar soluções dentro desses limites.

2. **Todos os aspectos da produção de software:** A engenharia de software não se preocupa apenas com os processos técnicos do desenvolvimento de software. Ela também inclui atividades como o gerenciamento de projetos de software e os métodos e teorias que apoiam a criação de software.

2.2.1. Objectivo da Engenharia de Software

A engenharia de software tem desenvolvimento de ferramentas, os seguintes objectivos:

- Elaboração de elementos que tornam um software útil.
- Produção da documentação do sistema, que descreve a sua estrutura.
- Elaboração do manual do utilizador, que explica como utilizar o sistema.

2.2.2. Importância da engenharia de software

(SOMMERVILLE, 2019) apresenta duas razões da importância da engenharia de software:

1. Cada vez mais os indivíduos e a sociedade dependem de sistemas de software avançados. Precisamos ser capazes de produzir sistemas confiáveis de maneira econômica e rápida.
2. Geralmente é mais barato, no longo prazo, usar métodos e técnicas de engenharia de software para sistemas de software profissionais em vez de apenas escrever programas como um projeto de programação pessoal. Não utilizar um método de engenharia de software leva a custos mais altos de teste, garantia de qualidade e manutenção de longo prazo.

2.3. Sistema de Informação

Segundo (O'BRIEN, 2004) Sistema de informação é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização.

Segundo (SOMMERVILLE, 2019) a principal finalidade desse tipo de sistema é de gerir e proporcionar acesso a uma base de dados de informações. As questões nos sistemas de informação incluem segurança da informação (security), usabilidade, privacidade e manutenção da integridade dos dados. Os sistemas de informação quase sempre são sistemas web cuja interface com o usuário é acessada por meio de um navegador. O sistema é modelado usando uma abordagem em camadas, em que a camada superior apoia a interface com o usuário e a camada inferior é a base de dados do sistema. A camada de comunicação com o usuário lida com todas as entradas e saídas da

interface com o usuário, e a camada de recuperação de informações inclui a lógica da aplicação para acessar e atualizar a base de dados. Nesse modelo, as camadas podem ser mapeadas diretamente nos servidores, em um sistema web distribuído.

2.3.1. Arquitetura em camada

O diagrama que segue representa o funcionamento de uma estrutura de Arquitetura em camada, cuja descrição é apresentada pelo autor do trabalho mais a diante.

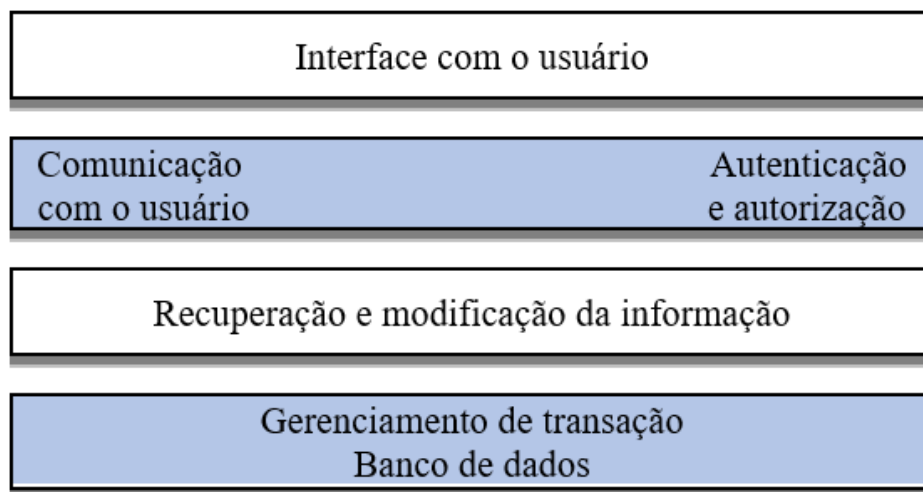


Figura 1: Arquitetura de informação em camadas

Fonte: Copiado da obra do SAMMERVILLE (2019).

1. A camada superior é uma interface com o usuário baseada em navegador.
2. A segunda camada tem a funcionalidade da interface de usuário que é fornecida por meio do navegador web. Ela inclui componentes para permitir que os usuários acessem o sistema e componentes de verificação para garantir que as operações que eles utilizam são permitidas de acordo com seu papel. Essa camada inclui componentes de gerenciamento de formulários e de menu, que apresentam informações para os usuários, e componentes de validação de dados, que verificam a coerência das informações.
3. A terceira camada implementa a funcionalidade do sistema e fornece componentes que implementam a segurança da informação (security) do sistema, a criação e a atualização de informações de pacientes, a importação e a exportação de dados de pacientes de outros bancos de dados, além dos geradores de relatório que criam relatórios gerenciais.
4. Finalmente, a camada mais baixa, que é construída usando um sistema de gerenciamento de base de dados comercial, proporciona a supervisão das transações e o armazenamento persistente dos dados.

2.4. Metodologia de Desenvolvimento

De acordo com (KROLL & KRUCHTEN, 2003), pode-se ter três definições para o RUP (Rational Unified Process) é uma maneira de desenvolvimento de software que é interativa, centrada à arquitetura e guiada por casos de uso. Um processo de engenharia de software bem definido e bem estruturado. Ele define claramente quem é responsável pelo que, como as coisas devem ser feitas e quando fazê-las. Esta metodologia provê uma estrutura bem definida para o ciclo de vida de um projeto, articulando claramente os marcos essenciais e pontos de decisão, ela também é um produto de processo que oferece uma estrutura de processo customizável para a engenharia de software.

Sendo assim, a metodologia RUP foi criado pela Rational Software Corporation, sendo um processo proprietário de Engenharia de software, adquirida pela IBM e tornando-se uma *brand* na área de Software, fornecendo técnicas a serem seguidas pelos indivíduos que desenvolvem software com o objetivo de aumentar a sua produtividade no processo de desenvolvimento. A metodologia RUP utiliza técnicas e práticas aprovadas, usa uma abordagem que orienta os objetos em sua concepção e é projetado e documentado utilizando a notação UML (*Unified Modeling Language*) para ilustrar os processos em ação (KROLL & KRUCHTEN, 2003).

A metodologia aqui apresentada e utilizada neste trabalho é uma mistura de vários processos e modelos de desenvolvimento de Software, tais como iterativo e incremental, prototipação e engenharia baseada em componentes.

É neste contexto, que se pretende utilizar esta metodologia pois apresenta alguns benefícios no desenvolvimento do projeto garantindo a qualidade de software, produtividade no desenvolvimento, operação e manutenção de software, não só, permite ao profissional controle sobre o desenvolvimento dentro de custos, prazos e níveis de qualidade desejados. Apesar dos benefícios, a escolha na utilização da metodologia RUP pode também gerar problemas por ser complexo e trabalhoso, muito caro para projetos de pequeno porte, exigir experiência da equipe e também equipes especialistas (KROLL & KRUCHTE, 2003).

2.4.1. Fases do RUP

Até agora estas linhas de guia são gerais, a serem aderidas ao percorrer do ciclo de vida de um projeto. As fases (vide figura abaixo) indicam a ênfase que é dada no projeto em um dado instante. Para capturar a dimensão do tempo de um projeto, o RUP divide o projeto em quatro fases diferentes:

1. **Iniciação ou Concepção:** ênfase no escopo do sistema;
2. **Elaboração:** ênfase na arquitetura;
3. **Construção:** ênfase no desenvolvimento;
4. **Transição:** ênfase na implantação.

2.4.1.1.Fase de Iniciação ou Concepção

A fase de iniciação ou concepção contém os workflows necessários à concordância dos stakeholders, as partes interessadas com os objetivos, a arquitetura e o planejamento do projeto. Se essas partes interessadas tiverem bons conhecimentos, pouca análise será requerida. Caso contrário, será exigida uma análise mais elaborada.

Nesta fase, os requisitos essenciais do sistema são transformados em casos de uso. O objetivo não é fechá-los em sua totalidade, mas apenas aqueles necessários à formação de opinião. A etapa é geralmente curta e serve para definir se é viável continuar com o projeto e definir os riscos e o custo deste último. Um protótipo pode ser feito para que o cliente possa aprovar.

Como cita o RUP, o ideal é que sejam feitas iterações, mas estas devem ser bem definidas quanto à sua quantidade e aos objetivos.

2.4.1.2.Fase de Elaboração

A fase de elaboração será apenas para o projeto do sistema, buscando complementar o levantamento da documentação dos casos de uso, voltado para a arquitetura do sistema, revisa a modelagem do negócio para os projetos e inicia a versão do manual do usuário.

2.4.1.3.Fase de Construção

Na fase de construção, começa o desenvolvimento físico do software, produção de códigos, testes alfa. Os testes beta são realizados no início da fase de transição.

Deve-se efectuar testes, e processos de testes estáveis, e se os códigos do sistema constituem a "baseline".

2.4.1.4.Fase de Transição

Nesta fase ocorre a entrega ("deployment") do software, é realizado o plano de implantação e entrega, acompanhamento e qualidade do software. Produtos (releases, versões) devem ser

entregues, e ocorrer a satisfação do cliente. Nesta fase também é realizada a capacitação dos usuários.

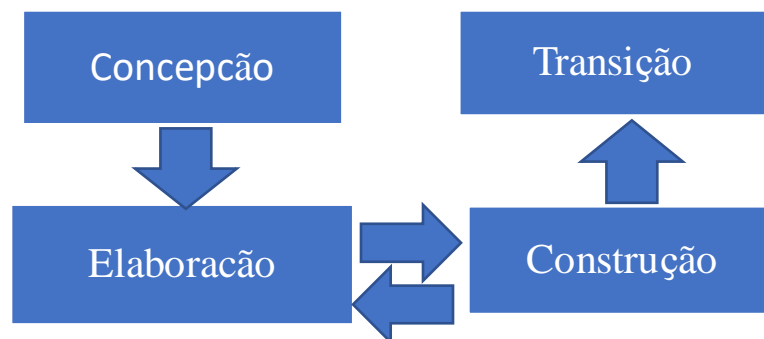


Figura 2: Fases do RUP

Fonte: Copiado do site: <https://www.infoescola.com/engenharia-de-software/rup/>

2.5. Sistema de gestão de Base de dados (SGBD)

Segundo (MOLINA, et al, 2001), um sistema de gestão de base de dados (SGBD) é uma ferramenta poderosa para criar e gerir grandes quantidades de dados de forma eficiente e permitir que esses dados persistam durante longos espaços de tempo com segurança. Segundo (DATE, 2004), SGBD é um sistema cujo objectivo é armazenar informações permitindo aos utilizadores aceder e actualizar essa informação.

2.6. Linguagem de Programação

Segundo (GOTARDO, 2015), uma linguagem de programação é um método padronizado que usamos para expressar as instruções de um programa a um computador programável. Ela segue um conjunto de regras sintáticas e semânticas para definir um programa de computador. Através da especificação de uma linguagem de programação pode se especificar quais dados um computador vai usar; como estes dados serão tratados, armazenados e transmitidos

2.6.1. Linguagens de programação Orientada a objectos (POO)

Segundo (SANTOS, 2003), Programação Orientada a Objectos (POO), é um paradigma de programação de computadores onde se usam classes e objetos, criados a partir de modelos usados para representar e processar dados.

2.6.2. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) é uma linguagem interpretada livre, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e actuantes server-side, capazes de gerar conteúdo dinâmico na World Wide Web. O PHP é software livre, licenciado sob a PHP License, uma licença

incompatível com a GNU General Public License (GPL) devido a restrições no uso do termo PHP (PHP, 2022).

Segundo (DALL'OGGIO, 2015), PHP no início significava Personal Home Page. A linguagem de programação foi criada no ano 1994 por Rasmus Lerdof e mantida por uma organização chamada The PHP Group. No início era formada por um conjunto de scripts voltados à criação de páginas dinâmicas que Rasmus utilizava para monitorar o acesso ao seu currículo na internet. À medida que foi crescendo em funcionalidades, Rasmus teve que descrever uma implementação em C, a qual permitia às pessoas desenvolverem de forma muito simples suas aplicações para web. Rasmus lançou a primeira versão de PHP em 1995 e disponibilizou o seu código na web para compartilhar com outras pessoas bem como receber ajuda e correção de bugs.

2.7. Ferramentas de desenvolvimento de software

Segundo (SOMMERVILLE, 2019), ferramentas de desenvolvimento de software são programas utilizados para apoiar as atividades do processo de engenharia de software que incluem ferramentas de gerenciamento de requisitos, editores de projeto, ferramentas de apoio à refatoração, compiladores, depuradores, rastreadores de defeitos (bug trackers) e ferramentas de construção de sistemas. As ferramentas de software fornecem suporte ao processo ao automatizarem algumas de suas atividades e ao fornecerem informações sobre o software que está sendo desenvolvido. Como:

- A geração de código a partir desses modelos gráficos.
- A geração de interfaces com o usuário a partir de uma descrição da interface gráfica criada interactivamente por esse usuário.
- Depuração de programas por meio do fornecimento de informações a respeito de um programa em execução.
- A tradução automática para uma versão mais recente dos programas escritos com versões antigas de uma linguagem de programação.

As ferramentas podem ser combinadas em um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE, do inglês Integrated Development Environment), que fornece um conjunto comum de recursos que as ferramentas podem utilizar; assim, tanto a comunicação como a operação de maneira integrada são facilitadas.

2.7.1. Sublime Text

Segundo (AMARAL, 2012), sublime Text é um editor de texto que foi projectado para ser simples, rápido, flexível e fácil de usar quem vem ganhando adeptos a cada dia. Foi criado pelo Jon Skinner, a primeira versão foi lançada no início de 2008. É compatível com macOS, Windows e Linux, a versatilidade vem de uma ampla variedade de pacotes desenvolvidos pela comunidade. A distribuição padrão do Sublime Text visa fornecer um conjunto básico, mas muito funcional de recursos, mas pode ser facilmente transformado em um IDE completo, se desejado.

2.7.2. Visual Studio code

O Visual Studio Code é um editor de código-fonte leve, poderoso, autónomo, gratuito e open source. O visual studio code pode ser estendido através de um repositório central, tem a capacidade de criar extensões que analisam código, é executado em sua área de trabalho e está disponível para Windows, macOS e Linux. Ele vem com suporte integrado para JavaScript, TypeScript e Node.js e possui um rico ecossistema de extensões para outras linguagens (como C++, C#, Java, Python, PHP, Go) e ambientes de execução como .NET e Unity (HANASHIRA, 2021).

2.7.3. Navegador Chrome

O Google Chrome é um navegador de internet desenvolvido pela Google . Foi lançado pela primeira vez em setembro de 2008, para o Microsoft Windows, e mais tarde foi portado para Linux, Mac, iOS e Android. Compilado com base em componentes de código licenciado como o motor de renderização WebKit. O Google Chrome também é o principal componente do Chrome OS onde funciona como uma plataforma para executar aplicativos da web e sua estrutura de desenvolvimento de aplicações (Chrome, 2022).

2.7.4. Astah

Astah anteriormente denominada como JUDE, é um software para modelagem UML (Unified Modeling Language) foi desenvolvido pela Change Vision, Inc está disponível para o sistema operativo Windows 64 bits. Astah possui uma simplicidade e praticidade no desenvolvimento de diagramas de classes, casos de uso, sequencia, comunicação, máquina de estados, actividade, componentes, implantação e diagrama de estrutura composta (CARNEIRO, 2021).

2.6.5 Servidor XAMPP

XAMPP é um pacote com os principais servidores de código aberto no mercado incluindo FTP, base de dados e apache. Com suporte para as linguagens PHP e Pearl, foi com o objectivo de usá-lo como uma ferramenta de desenvolvimento, para permitir aos programadores de web testarem seu trabalho em seus próprios computadores, sem necessitar acesso algum à Internet. XAMPP é utilizado atualmente para servir sites web na WWW, e com algumas modificações é geralmente seguro para o uso em servidor público. Criado pelo Steffen Strueber, desenvolvido pela Apache Friends, foi lançado no dia 2 de setembro de 2002. O programa está disponível sob a licença GNU e actua como um servidor web livre, fácil de usar e capaz de interpretar páginas dinâmicas. Atualmente XAMPP está disponível para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, e MacOS X (HIGA, 2012)

CAPÍTULO III- ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo o autor apresenta a análise e discussão de resultados obtidos durante a pesquisa da monografia.

3.1.Descrição do local de estudo

Instituto Superior de Estudos de Defesa “Tenente-General Armando Emílio Guebuza” (ISEDEF), criado pelo Decreto Ministerial N° 60/2011, de 18 de novembro e inaugurado a 20 de fevereiro de 2014, situado no Bairro de Infulene, Rua da Farmácia n° 3411, Maputo, Matola.Telefone: (+258) 831069480; Email: gab@isedef.ac.mz; website: <https://isedef.ac.mz>.

3.1.1. Missão

Assegurar a formação continua dos oficiais do Quadro permanente, promovendo o desenvolvimento das forcas Armadas os planos doutrinário, técnico-militar e científico e apoiar a formação do pensamento estratégico nacional, através do estudo, formação, investigação e divulgação das questões de defesa e segurança.

3.1.2. Visão

Aprofundar e propagar a temática da defesa e segurança, envolvendo académicos, políticos, empresários e outros membros da sociedade moçambicana, que se traduzam em acções de formação e divulgações que conduzam ao fortalecimento da coesão e do pensamento estratégico nacional.

3.1.3. Valores

- Unidade nacional, patriotismo, ética, capacitação e competência profissional e académica;
- Comprometimento, respeito e transparência;
- Integridade, dignidade e trabalho participativo em equipe;
- Personalização do processo Ensino-Aprendizagem;
- Valorização do corpo Docente.

3.2.Modelo actual

Actualmente para se fazer a requisição dos equipamentos informáticos o funcionário da unidade orgânica apresenta um documento formal, escrito com a assinatura do representante da unidade orgânica e com o carimbo da instituição para o STIC. Este documento é entregue ao funcionário da repartição que em seguida verifica se o equipamento solicitado existe ou não na repartição dos

STIC. Se o material solicitado estiver disponível na repartição, o funcionário que recebeu a solicitação formal escrita solicita o preenchimento de um formulário conferindo ao funcionário o recebimento do equipamento solicitado e o responsável pelo STIC emite uma guia de entrega do equipamento solicitado à unidade orgânica. O processo de solicitação fica encerrado com o arquivo do documento formal, o formulário e a guia de entrega do equipamento em uma pasta específica. O mesmo acontece quando a solicitação é escrita. Se o equipamento não existir na repartição, os funcionários das unidades orgânicas são obrigados a se deslocarem ao STIC todos os dias com o documento escrito a fim de saber se o equipamento desejado já foi adquirido pela mesma ou não, até a sua aquisição.

No caso de avaria do equipamento, o funcionário leva o equipamento ao STIC para ser consertado e o conserto pode ser imediato ou pode levar dias dependendo do tipo e da gravidade. O funcionário que levou o equipamento para ser consertado é que deve saber se o equipamento já tinha sido levado para ser consertado no STIC, se sim deve saber quantas vezes foram e qual foi o tipo de avaria das outras vezes e deve sempre ir ver se o equipamento deixado já foi consertado ou não, isso faz com que o STIC não saiba a quantidade dos equipamentos em bom estado e avariados.

Para a obtenção de relatórios são alocados funcionários para fazerem o levantamento de todos os equipamentos existentes, podendo desta forma saber as quantidades dos equipamentos existentes e saber o seu estado.

3.3. Modelo proposto

O modelo proposto é baseado em um sistema Web que irá possibilitar ao STIC registo de usuários, registos de entrada dos equipamentos informáticos, registo dos equipamentos, registo de saídas dos equipamentos, responder a requisições online que serão feitas pelos usuários das unidades orgânicas do ISEDEF, responder a reportes de avaria e efectuar relatórios automáticos. O modelo vai permitir com que os funcionários façam requisições dos equipamentos online e que tenham o retorno da disponibilidade ou não do equipamento informático, vai flexibilizar a assistência e em casos de avaria de um equipamento na unidade orgânica.

3.4. Concepção e Implementação do sistema

3.4.1. Fase de inicialização

A fase de inicialização é a primeira fase da metodologia RUP, esta fase tem como objectivo descrever os Requisitos essenciais, Regras de Negócio (RN), Arquitetura do sistema e o escopo do

sistema. Os requisitos são classificados em Requisitos Funcionais (RF) e Requisitos não Funcionais (RNF) constituídos pelas seguintes colunas:

- **Código:** coluna de identificação dos Requisitos Funcionais (RN) e Requisitos não Funcionais (RNF) seguidos de um número de identificação única de cada requisito.
- **Descrição:** coluna onde descreve-se detalhadamente a acção que o requisito tem no sistema.

Requisitos do sistema:

- Registrar, visualizar e editar departamento;
- Registrar, visualizar e editar patente;
- Registrar, visualizar e editar funcionário;
- Registrar, visualizar e editar equipamento;
- Registrar, visualizar e editar a entrada do equipamento;
- Registrar, visualizar e editar saída do equipamento;
- Registrar, visualizar, e trocar o estado da requisição do equipamento;
- Registrar e visualizar avaria do equipamento;
- Registrar, visualizar equipamento recuperado;

3.4.1.1.Requisitos Funcionais

Requisitos Funcionais especificam o que o sistema deve fazer.

Tabela 2:Requisitos Funcionais

Ref.	Descrição
RF1	O sistema deve permitir registar, visualizar, editar e apagar os dados dos funcionários.
RF2	O sistema deve permitir registar, visualizar, editar e apagar os dados da entrada dos equipamentos.
RF3	O sistema deve permitir registar, visualizar, editar e apagar os dados da entrada dos equipamentos.
RF4	O sistema deve permitir registar, visualizar, editar e apagar os dados da saída de equipamentos.
RF5	O sistema deve permitir registar e visualizar, e mudar o estado de um equipamento avariado.
RF6	O sistema deve permitir registar e visualizar, alterar o estado de uma requisição de equipamentos.

RF7	O sistema deve permitir visualizar e editar perfil.
RF8	O sistema deve gerar relatórios em pdf e permitir que os utilizadores façam download do mesmo.

Fonte: Autor

3.4.1.2.Requisitos não funcionais

Tabela 3: Requisitos não funcionais

Código de identificação	Descrição
RNF1	O sistema deve ter uma interface simples de usar.
RNF2	O sistema deve ser desenvolvido em uma plataforma orientada a web.
RNF3	O sistema deve ser desenvolvido na linguagem PHP
RNF4	O sistema deve ser acedido com um dispositivo com acesso à internet.
RNF5	O sistema deve fazer autenticação do usuário e senha de acesso.
RNF5	Garantir com que a conexão com o servidor seja segura.

Fonte: Autor

3.4.1.3.Regras de Negócio

Tabela 4:Regra de negócio

Código de identificação	Descrição
RN1	O sistema terá diferentes níveis de acesso
RN2	O sistema deve extrair relatórios com informações registadas no sistema.

Fonte: Autor

3.4.2. Fase de elaboração

A fase de elaboração é a segunda fase da metodologia RUP que consiste na documentação dos diagramas de caso de uso, de classe e o diagrama de entidade relacionamento.

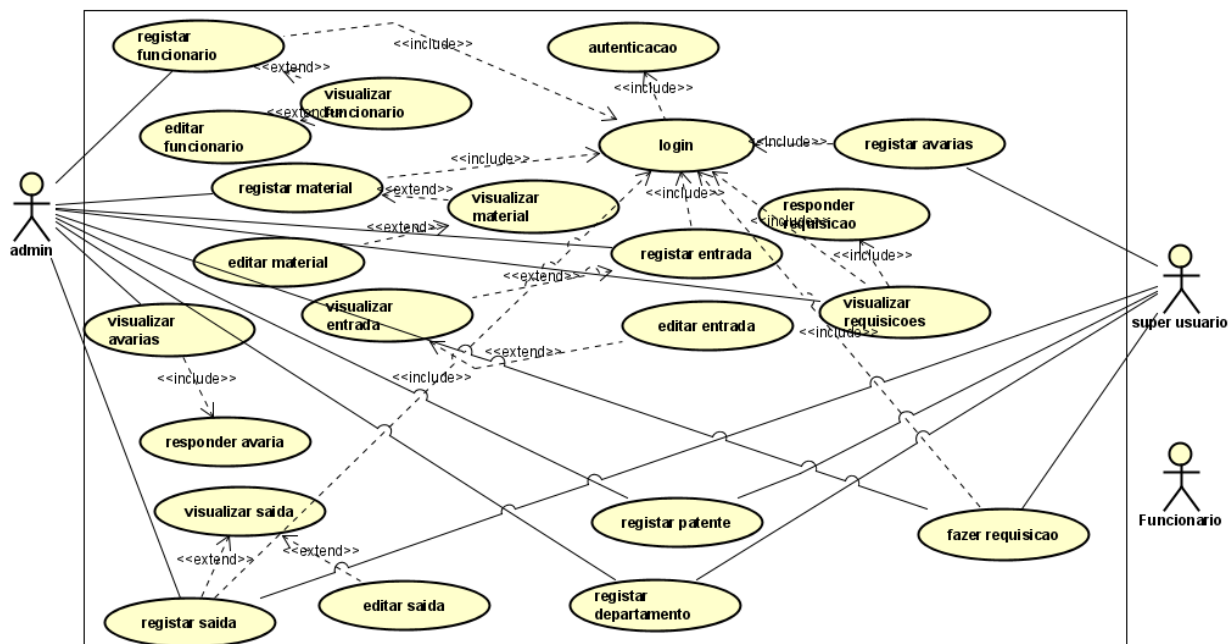


Figura 3: Diagrama de caso de uso

Fonte: Autor

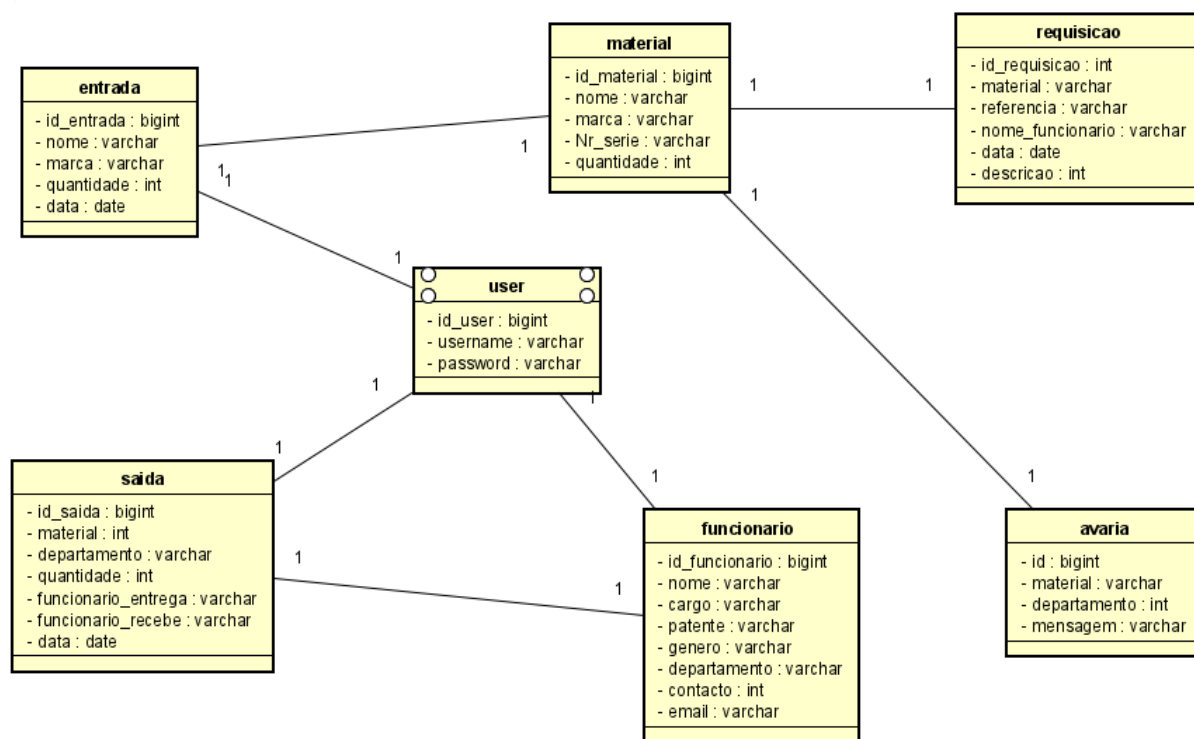


Figura 4: Diagrama de classes

Fonte: Autor

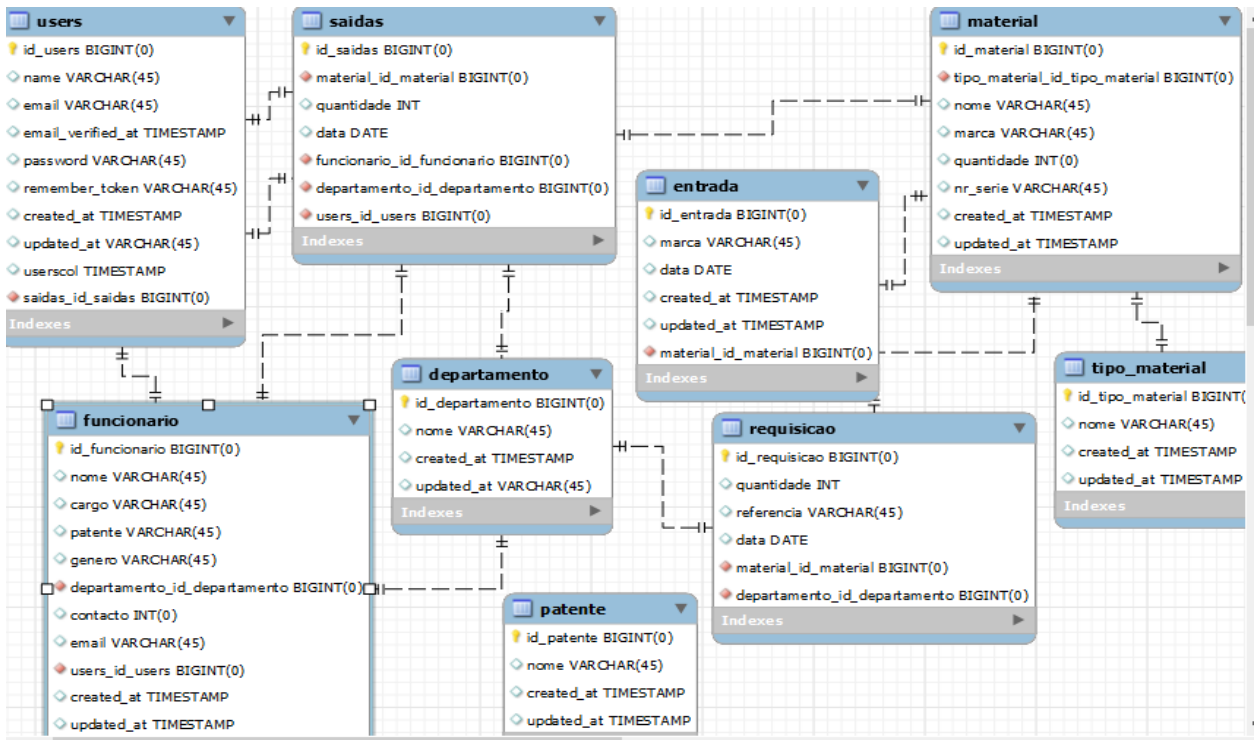


Figura 5: Diagrama de entidade e relacionamento

Fonte: Autor

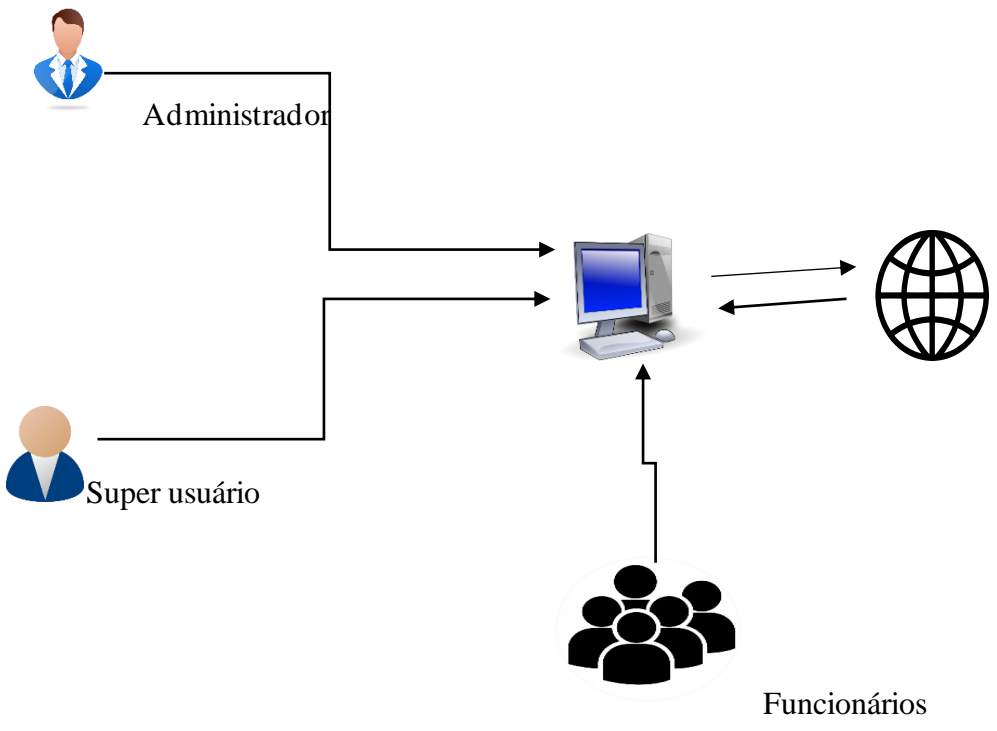


Figura 6: Arquitetura do sistema de gestão de equipamentos informáticos

Fonte: Autor

3.4.3. Fase de construção

A fase de construção tem como objectivo o desenvolvimento físico do software, produção de códigos, testes alfa. As figuras que se seguem apresentam o protótipo final do sistema depois de muitos testes e ajustes. O mesmo apresenta funcionalidades para que o STIC possa gerir melhor os seus equipamentos.

A figura abaixo apresenta a tela login do sistema, tem como objectivo garantir que somente utilizadores registados tenham acesso ao sistema.

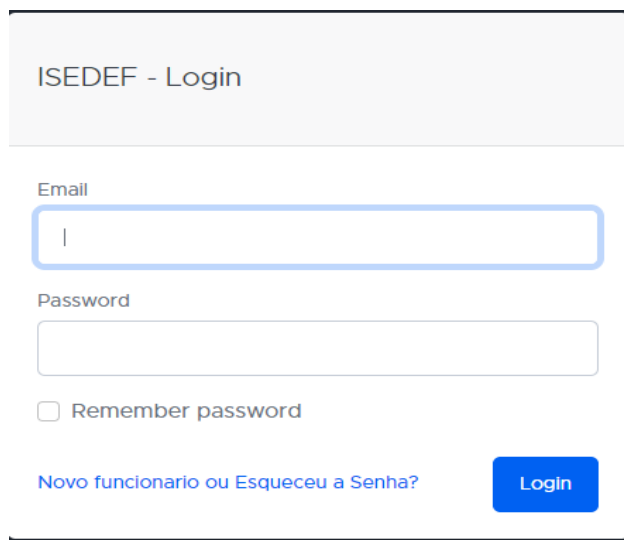


Figura 7: Tela de Login

Fonte: Autor

A figura a baixo apresenta a tela inicial do sistema redirecionada após efectuar o login e autenticação se a senha e o email estiverem correctos. A tela apresenta diversas operações que podem ser efectuadas pelo utilizador e cards que mostram a quantidade total das entradas, material, saídas e avariados.

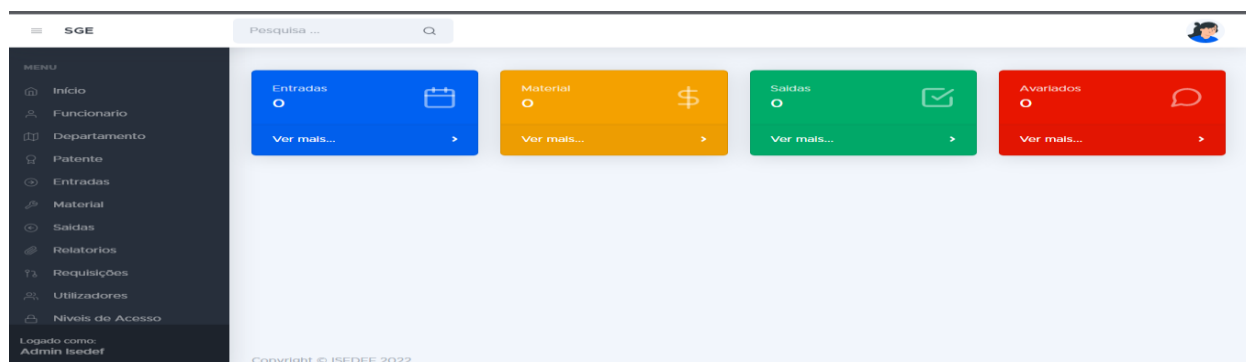


Figura 8: Tela inicial

Fonte: Autor

A Figura que abaixo apresenta a tela do registo dos sectores, contem um botão para gravar e um botão para voltar.

Figura 9: Registrar sector

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a tela que lista dos sectores registados e contem um botão para editar sector.

Figura 10:Lista dos sectores

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a tela de actualização do departamento, contém um botão para e um botão para actualizar o departamento.


#	Nome	Accoes
1	STIC	

Figura 11: Actualizar sector

Fonte: Autor

A Figura que abaixo apresenta a tela do registo dos departamentos, contém um botão para gravar e um botão para voltar.

Figura 12: Registar patente

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a tela que lista as patentes registadas e contém um botão para editar patente.


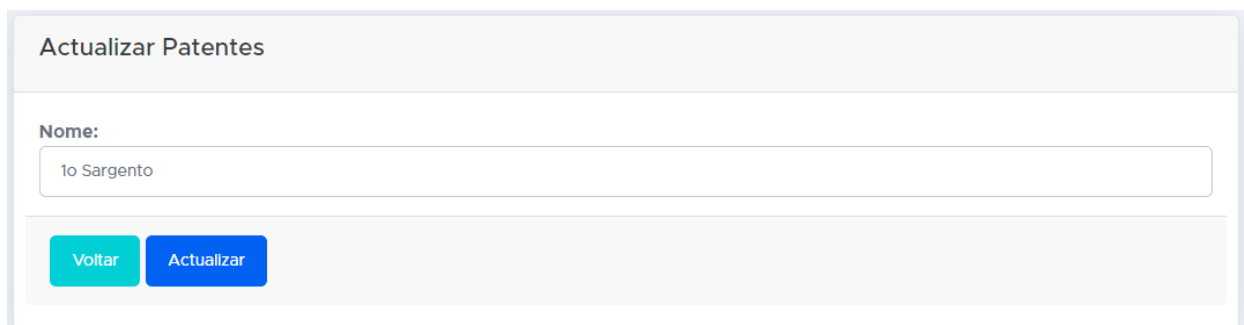
#	Nome	Accoes
1	1o Sargento	
2	2o Sargento	

Figura 13: Listar patentes

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a tela de actualização da Patente, contem um botão para e um botão para actualizar o departamento.

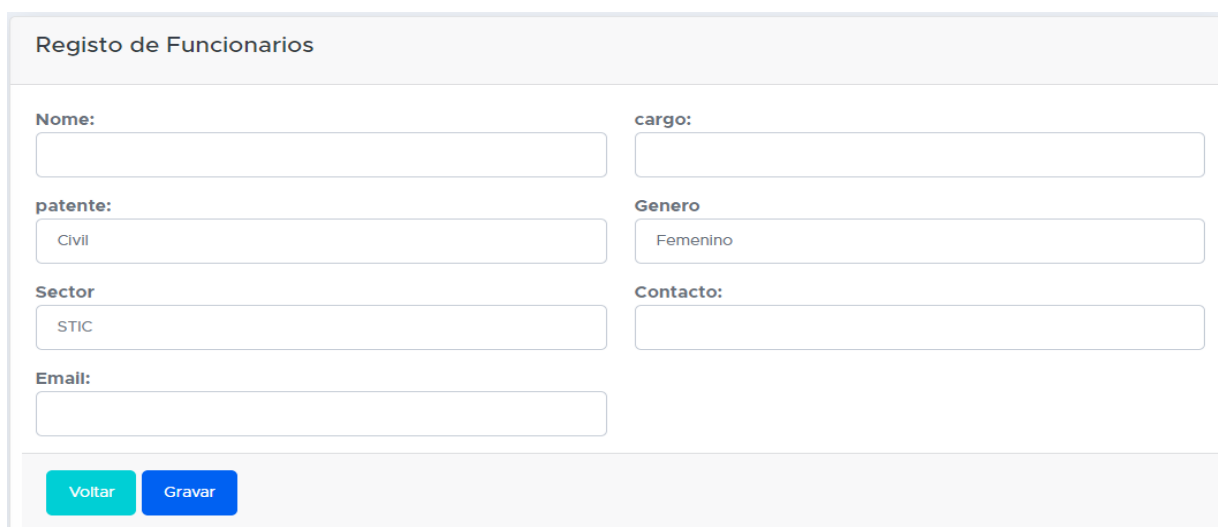


The screenshot shows a web form titled "Actualizar Patentes". It features a single text input field with the value "1o Sargento". Below the input field are two buttons: a teal button labeled "Voltar" and a blue button labeled "Actualizar".

Figura 14: Actualizar patentes

Fonte: Autor

A figura a baixo apresenta a tela de registo de funcionários que contem um formulário para colocar os dados necessários para o registo e tem botão voltar e gravar.



The screenshot shows a web form titled "Registo de Funcionarios". It contains several input fields: "Nome:" (empty), "cargo:" (empty), "patente:" (value "Civil"), "Genero" (value "Femenino"), "Sector" (value "STIC"), "Email:" (empty), and "Contacto:" (empty). At the bottom, there are two buttons: a teal button labeled "Voltar" and a blue button labeled "Gravar".


Figura 15: Registo de funcionários

Fonte: Autor

A figura que segue apresenta a tela para visualizar, editar e um botão que gera relatório em PDF dos funcionários registados.

Lista dos Funcionarios

Registrar Funcionario

#	Nome	Cargo	Patente	Genero	Sector	Contacto	Email	Acções
1	Jose Juni	yoh	Civil	Masculino	STIC	888	josejuni777@gmail.com	
2	Meuzotica Aminosse Mutote	Auxiliar Technico	Civil	Femenino	STIC	4567890	meozoticaaminosse@yahoo.com	

Gerar PDF↓

Figura 16: Tela para visualizar, editar funcionário e gerar um relatório PDF dos funcionários

Fonte: Autor

A figura abaixo representa a tela de registo entrada do material informático, contem um botão para voltar e um botão para gravar.

SGE

Pesquisa ...

MENU

- Início
- Funcionario
- Departamento
- Patente
- Entradas
- Material
- Saídas
- Relatorios
- Requisições
- Utilizadores
- Níveis de Acesso

Logado como: Admin Isedef


Copyright © ISEDEF 2022

Registo de Entrada

Marca:

Material:

Quantidade:

Data de Entrada: 09/05/2022 

Voltar Gravar

Figura 17: Tela de registo de entrada do equipamento

Fonte: Autor

A figura que segue apresenta a tela para visualizar, editar e um botão que gera relatório em PDF de todas entrada.

Lista de entradas

Registrar Entrada

#	Marca	Material	Quantidade	Data de Entrada	Accoes
1	Acer	Tonner	1	2022-09-21	

Gerar PDF 

Figura 18: Tela para visualizar, editar entrada e gerar relatório em PDF das entradas

Fonte: Autor

A figura abaixo representa a tela de registo do equipamento informático, contém um botão voltar e um botão gravar.

SGE

Pesquisa ...

MENU

- Início
- Funcionario
- Departamento
- Patente
- Entradas
- Material
- Saldas
- Relatorios
- Requisições
- Utilizadores
- Niveis de Acesso

Logado como:
Admin Isedef

Selecione o tipo de Material
Se não Adicionar Tipo

Nome

Marca

Quantidade

Nr de serie

Voltar Gravar

Figura 19: Tela de Registo do equipamento

Fonte: Autor

A figura que segue apresenta a tela para visualizar, botão que selecciona o equipamento e carrega uma modal para descrever o motivo da avaria, um botão que carrega uma modal que lista as avarias e um botão que gera relatório em PDF de todo equipamento registado.

Lista de Material

Registrar Material

#	Nome	Marca	Tipo	Quantidade	Nr Serie	Acções
1	Laptop	Accer	Laptop	4	wsefrft56	+ Adicionar Avariado ≡ Avarias

Gerar PDF

Figura 20:Tela para visualizar, adicionar avaria e visualizar equipamentos avariados

Fonte: Autor

A figura abaixo representa a tela de registo de saída do equipamento informático, contem um botão para gravar e um botão para voltar

SGE Pesquisa ...

MENU

- Início
- Funcionário
- Departamento
- Patente
- Entradas
- Material
- Saídas
- Relatorios
- Requisições
- Utilizadores
- Níveis de Acesso

Logado como: Admin Isedef

Copyright © ISEDEF 2022

Registo de Saídas

Material

Quantidade:

Departamento

Levantado pelo/(a)

Entregue pelo/(a)

Data de Saída:

[Voltar](#) [Gravar](#)

Figura 21:Tela para o registo de saída do equipamento

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a tela para visualizar, botão para editar, botão que selecciona o equipamento e carrega uma modal para descrever o motivo da avaria, um botão que carrega uma modal que lista as avarias e um botão que gera relatório em PDF de todas as saídas registado.

Lista de Saida

Registrar Saida

#	Material	quantidade	Destino	Levantado pelo/(a)	Entrega pelo/(a)	Data de Saida	Acções
1	Tonner	1	STIC	Jose Juni	Admin Isedef	2022-09-21	<p>+ Adicionar Avariado</p> <p>Avarias</p>

Gerar PDF

Figura 22: Tela para visualizar, editar, adicionar avaria e visualizar equipamentos avariados

Fonte: Autor

A figura a baixo representa a tela de registo de pedido de aquisição do equipamento informático nas unidades orgânicas informático

SGE

Pesquisa ...

MENU

- Início
- Funcionario
- Departamento
- Patente
- Entradas
- Material
- Saidas
- Relatorios
- Requisições
- Utilizadores
- Níveis de Acesso

Logado como: Admin Isedef

Material:

Quantidade:

Referencia:

Data:

Descrição:

Máximo de 2MB

Choose File No file chosen

Voltar Gravar

Figura 23:Registo de requisições

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a tela para visualizar as aquisições, verificar os estados dos pedidos de aquisição do equipamento, ão registrar uma requisição por default o estado é pendente. O estado pendente contem um botão para aprovar a requisição, um botão para quando o material se encontra indisponível, um botão que carrega o PDF anexado durante a requisição e um botão que gera relatório de todas requisições feitas em PDF.

Lista de Requisições

Registrar Requisição

Pendentes Aprovadas Indisponíveis Levantados

Pendentes

#	Material	quantidade	Referencia	Data	Descricao	Documento	Estado	Accoes
1	Tonner	1	erdtfyguh56	2022-09-21	A26		pendente	✓ Aprovar ✖ Indisponível PDF

Gerar PDF

Figura 24:Tela de Visualização e estados das aquisições

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a tela do estado quando o material é aprovado, contem um botão que carrega uma modal para seleccionar o destino do equipamento e o nome do funcionário que fez o levantamento, um botão que carrega o PDF anexado durante a requisição e um botão que gera relatório de todas requisições feitas em PDF.

Lista de Requisições

Registrar Requisição

Pendentes Aprovadas Indisponíveis Levantados

Aprovadas

#	Material	quantidade	Referencia	Data	Descricao	Estado	Accoes
1	Tonner	1	dfhghbj,k.	2022-09-21	cvbnm	aprovado	Levantamento PDF

Gerar PDF

Figura 25: Lista dos equipamentos aprovados

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a tela do estado quando o material se encontra indisponível, contem um botão que para aprovar a requisição, um botão que coloca a requisição ao estado pendente, um

botão que carrega o PDF anexado durante a requisição e um botão que gera relatório de todas requisições feitas em PDF.

Lista de Requisições

Registrar Requisição

Pendentes Aprovadas **Indisponíveis** Levantados

Indisponíveis

#	Material	quantidade	Referencia	Data	Descricao	Estado	Accoes
1	Tonner	1	bgjhkl	2022-09-21	cvnbnm,	indisponível	Aprovar Pendente PDF

Gerar PDF

Figura 26: Lista dos equipamentos indisponíveis

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a tela do estado quando o material é levantado, um botão que carrega o PDF anexado durante a requisição e um botão que gera relatório de todas requisições feitas em PDF.

Lista de Requisições

Registrar Requisição

Pendentes Aprovadas Indisponíveis **Levantados**

Levantados

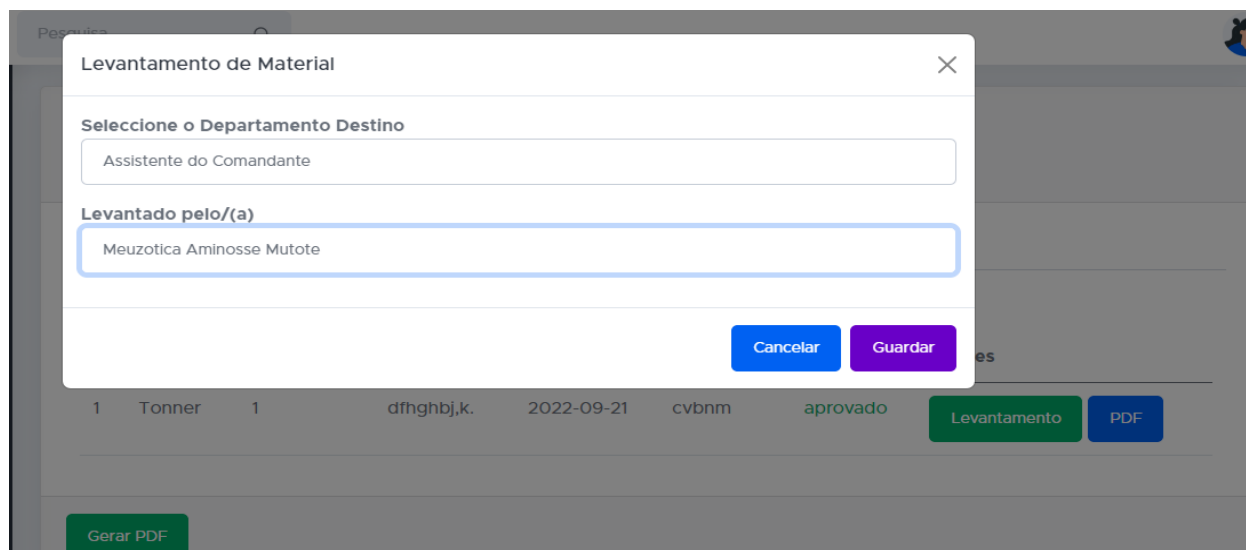
#	Material	quantidade	Referencia	Data e Hora	Descricao	Estado	Accao
1	Tonner	1	bmjk	21/09/2022 22:09:56	mnbv	levantado	PDF

Gerar PDF

Figura 27: Lista dos equipamentos Levantados

Fonte: Autor

A figura que abaixo apresenta o formulário de levantamento do material tem um botão para fechar a modal e um botão para gravar os dados do levantamento.

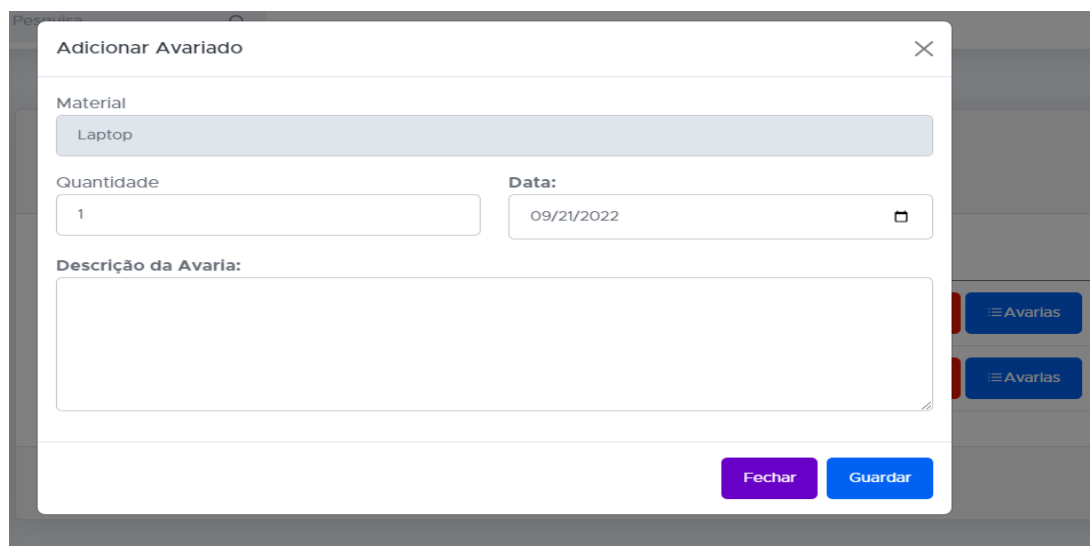


The image shows a modal window titled "Levantamento de Material" with a close button (X) in the top right corner. The form contains two input fields: "Selecione o Departamento Destino" with the value "Assistente do Comandante" and "Levantado pelo/(a)" with the value "Meuzotica Aminosse Mutote". At the bottom right of the modal are two buttons: "Cancelar" (blue) and "Guardar" (purple). The background shows a table with columns for quantity, material name, date, and status, and buttons for "Levantamento" and "PDF".

Figura 28: Formulário de levantamento

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta o formulário de avaria do material tem um botão para fechar a modal e um botão para gravar os dados da avaria.



The image shows a modal window titled "Adicionar Avariado" with a close button (X) in the top right corner. The form contains three input fields: "Material" with the value "Laptop", "Quantidade" with the value "1", and "Data:" with the value "09/21/2022". Below these is a large text area labeled "Descrição da Avaria:". At the bottom right of the modal are two buttons: "Fechar" (purple) and "Guardar" (blue). The background shows a table with columns for material name and status, and buttons for "Avarias".

Figura 29: Formulário dos equipamentos variados

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a lista dos equipamentos avariados e contem um botão para editar o estado do material avariado que depois que passa para o estado recuperado fica sem Accção ate a próxima avaria e um botão para gerar relatório em PDF de todos equipamentos avariados.

Lista de Avariados							
#	Material	Quantidade	Descrição	Proveniencia	Estado	Data Entrada	Accoes
1	Laptop	1	fghjkl	material	reparado	2022-09-21	sem acção
2	Laptop	1	fghjkl	material	avariado	2022-09-21	
3	Laptop	1	teclado nao responde	material	reparado	2022-09-19	sem acção

Gerar PDF 

Figura 30:Lista dos equipamentos avariados

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a tela de actualização do estado do material avariado, contem um botão para voltar e um botão para actualizar.

Actualizacao de Avaria	
Material	<input type="text" value="Laptop"/>
Estado:	<input type="text" value="reparado"/>
<input type="button" value="Voltar"/>	<input type="button" value="Actualizar"/>

Figura 31: Actualização da avaria

Fonte: Autor

A figura abaixo apresenta a tela para emissão de relatórios diários, semanas e mensais.

Relatórios

Selecione o tipo

Disponíveis

Selecione o tipo de Relatório

Mensal

Selecione o ano

2022

Selecione o mês

Janeiro



Figura 32:Tela de emissão de relatórios

Fonte: Autor

3.4.3.1. Testes

Para efectuar os testes, o autor criou uma branch com a versão estável e uma branch com a versão de teste no GitLab, os testes foram feitos durante o desenvolvimento do sistema.

CONCLUSÃO

Neste capítulo o autor conclui o trabalho, expõe as considerações finais, faz recomendações e sugestões, bibliografias consultadas para a materialização da pesquisa.

4.1. Conclusão

Durante o estágio, a realização do trabalho e com base na verificação foram identificadas várias limitações existentes no processo de requisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos informáticos no ISEDEF, pois foi constatado que a aquisição dos equipamentos é feita mediante a necessidade da instituição ou por necessidade de uma unidade orgânica. Os equipamentos adquiridos são registados nos formulários impressos pela repartição e armazenados em uma pasta física específicas. Não só, as solicitações das unidades orgânicas à repartição são feitas de forma oral ou escrita, obrigando a deslocação ao STIC todos os dias para aferir se o equipamento desejado já foi adquirido pela repartição, até a sua aquisição. O funcionário que recebe a solicitação formal escrita solicita o preenchimento de um formulário conferindo ao funcionário o recebimento do equipamento solicitado e o responsável pelo STIC emite uma guia de entrega do equipamento solicitado à unidade orgânica. O processo de solicitação fica encerrado com o arquivo do documento formal escrito, o formulário e a guia de entrega do equipamento em uma pasta física específica. Para o equipamento avariado, o mesmo é levado ao STIC para ser consertado e o conserto pode ser imediato ou pode levar dias dependendo do tipo e da gravidade da avaria, fazendo com que o sector não saiba a quantidade dos equipamentos em bom estado e avariados, criando desta forma, varias limitações na gestão dos equipamentos devido a inconsistência de dados referentes à quantidade dos equipamentos existentes em bom estado e avariados na instituição pertencentes ao sector, contribuindo para a perda dos bens, desconhecimento do destino do equipamento e o responsável pela alocação ou movimentação de um determinado bem, criando desta forma um gasto desnecessário com aquisição de bens que por vezes possam existir na instituição ou estejam com algum funcionário e há dificuldades para efectuar relatórios sejam eles diários, semanais, mensais e anuais dos equipamentos informáticos. Face as limitações constatadas, foi concebido pela autora um sistema para gestão dos equipamentos informáticos e os dados na repartição dos STIC suprindo as limitações no ISEDEF. O sistema foi concebido com o uso duma metodologia interactiva incremental baseando-se numa abordagem orientada a objectos que tem objectivo resolver problemas complexos nas organizações e que contem uma boa organização de tarefas, a metodologia usada é RUP.

Após a obtenção do resultado da implementação da metodologia RUP constatou-se que o STIC precisava de um meio para a gestão de equipamentos informáticos para oferecer um ambiente interactivo, diversificado para melhorar as suas actividades. Pode-se concluir que o sistema de gestão desenvolvido auxiliou e melhorou o processo de requisição, distribuição, controlo e manutenção.

4.2.Recomendações

4.2.1. Para os membros do ISEDEF

Para os utilizadores (funcionários) autor recomenda:

- Que acessem a plataforma para fazer a requisição dos equipamentos informáticos.

4.2.2. Para os administradores do sistema

Para os administradores do sistema o autor recomenda:

- Que façam o uso do sistema com ajuda do manual do utilizador que será feito para facilitar o uso do mesmo.

4.3.Trabalhos Futuros

Pretende-se incluir um sistema de abate dos equipamentos informáticos

4.4.Limitações

As principais dificuldades encontradas durante a realização desta pesquisa:

- Convencer os funcionários das unidades orgânicas a usar o sistema de gestão de equipamentos informáticos.

5. Bibliografia

1. AMARAL Rodrigo. *Aprendendo SUBLIME TEXT*.2012
2. CARNEIRO, Bruno Seabara. Oque é o Astah, 2021.. Disponível em: <https://workstars.com.br/tie-business/guest-post/o-que-e-o-astah-posttecnico-por-bruno-seabra/>. Acesso em:18 de junho de 2022.
3. CHRIS, J. Date. *Introdução a sistemas de bancos de dados*. Elsevier Editora.2004
4. DALL’OGLIO, Pablo. *PHP Programando com Orientação a Objetos*. 3.ed. Novatec Editora, 2015.
5. ESTRELLA, Carlos. Oque é PHP? Guia básico de programação PHP.2022. [online] disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-php-guia-basico>. Acesso em: 10 de junho de 2022.
6. GARCIA.M, Jeffrey D., ULLMAN, WINDOM. J. *Implementacao de sistemas de banco de dados*.2. ed. Rio de Janeiro:Campos.2001.
7. Google Chrome. Google Chrome. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Google_Chrome. Acesso em: 18 de junho de 2022.
8. GOTARDO, A.Reginaldo. *Linguagem de Programacao I*.1.ed. Rio de Janeiro: SESES.2015
9. HANASHIRA, Akira. Vs conde- O que é e porque devemos usar. São Paulo 2021. [online] Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/vs-code-o-que-e-e-por-que-voce-deve-usar>. Acesso em: 18 de junho de 2022.
10. HIGA, Paulo. O que é Xampp e para que serve. 2012. [online] Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2012/02/o-que-e-xampp-e-para-que-serve.ghtml>. Acesso em: 19 de junho de 2022.
11. KROLL, P., & KRUCHTEN, P. “*The rational unified process made easy: a practitioner's guide to the RUP*” (1st ed.). Addison Wesley.2003.
12. MARTINEZ, Marina. RUP, 2022 [online]. Disponível em: <https://www.infoescola.com/engenharia-de-software/rup/>.Acesso em: 16 de maio de 2022.
13. MIRANDA, Luiz F., F., & MATTAR, M., M., *Informática básica*. Recife-PE.2014.

14. MCGEE, James, and Laurence PRUSAK. *Laurence. Gerenciamento estratégico da informação: aumenta a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica*. 7th ed. Rio de Janeiro: Campus.1994.
15. O'BRIEN, James A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
16. SANTOS, Rafael. *Introdução á programação orientada a objectos usando Java*. Rio de Janeiro: Campos,2003.
17. SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software (10 ed.)*. N.p.: Figurativa Editorial MM Ltda. 2019.
18. Strauss, Anselm, and Juliet Corbin. *Pesquisa Qualitativa: Técnicas e procedimentos para o desenvolvimento da teoria fundamental*. Porto Alegre: Bookman. 1998.
19. TAPSCOTT, Don. *Economia digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede*. São Paulo: Makron Books. 1997.

Apêndices

Apêndices A: descrição dos casos de uso	41
Apêndices B: Questionário feito para as unidades orgânicas da instituição	54

Apêndices A: descrição dos casos de uso

Nome do caso de uso	Registrar Funcionário
Objectivo	Registrar os dados do utilizador no sistema.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para se registar um utilizador.
Pré-Condições	Não se aplica
Pós-Condições	O Funcionário a recebe um email com o nome do utilizador e senha para a cessar o sistema.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O autor abre o sistema. 2. O autor regista o funcionário. 3. O funcionário recebe um email com o nome do utilizador e senha para a cessar o sistema.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida os dados dos campos. 2. O sistema guarda os dados inseridos. 3. O sistema mantém-se na tela de registo do Funcionário
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se os campos obrigatórios foram preenchidos. 2. Caso exista um campo obrigatório não preenchido o sistema exibe a mensagem “Campo obrigatório”. 3. O sistema mantém-se na tela de Registo de Funcionário e exibe uma mensagem “Funcionário adicionado”. 4. O sistema verifica se o email inserido não pertence a outro funcionário e o sistema exibe a mensagem “Já existe funcionário com esse email”.

	5. O sistema mantém-se na tela de registo do funcionário.
--	---

Nome do caso de uso	Iniciar sessão
Objectivo	Iniciar sessão no sistema através do login.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário e Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários para iniciar sessão.
Pré-Condições	Ter sido registado no sistema.
Pós-Condições	Ter acesso as funcionalidades do sistema.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para ter a cesso as funcionalidades do sistema é necessário iniciar sessão como forma de autenticação. Para tal, o utilizador preenche o seu nome de utilizador e senha na tela de iniciar sessão. 2. O sistema valida os dados do utilizador usando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida os dados de acesso usando os fluxos de excepção. 2. O sistema dá acesso a todas funcionalidades do sistema.
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se os dados obrigatórios estão preenchidos. 2. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exibe a mensagem “campo obrigatório”. 3. O sistema mantém se na tela de iniciar sessão.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. O sistema verifica se o nome do utilizador e senha estão correctos. 5. Caso o nome do utilizador e senha estejam errados, o sistema exhibe a mensagem “essas credenciais não foram encontradas no nosso registo”. 6. O sistema mantém-se na tela de iniciar sessão.
--	--

Nome do caso de uso	Editar Perfil
Objectivo	Editar dados do utilizador no sistema.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário e Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários para editar os seus dados.
Pré-Condições	Ter iniciado sessão no sistema.
Pós-Condições	Ter o sector registado no sistema
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia quando o utilizador deseja alterar alguma informação no seu perfil. 2. O sistema actualiza os dados de perfil executando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida os campos usando o fluxo de excepção. 2. O sistema guarda os dados informados. 3. O sistema mostra uma mensagem “perfil actualizados com sucesso”.
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se todos os campos obrigatórios estão preenchidos.

	<p>2. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exibe a mensagem “campos obrigatórios”</p> <p>3. O sistema mantém-se na tela de actualização de perfil.</p>
--	--

Nome do caso de uso	Registrar Sector
Objectivo	Registrar sectores existentes na instituição.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários para registrar sector.
Pré-Condições	O utilizador deve ter sessão iniciada.
Pós-Condições	O utilizador tem o sector registado no sistema.
Fluxo Principal	Este caso de uso inicia quando o utilizador pretende registrar os sectores da instituição.
Fluxo Alternativo	Não se aplica
Fluxo de Excepção	Não se aplica

Nome do caso de uso	Editar Sector
Objectivo	Editar dados do sector.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário

Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários para editar nome de um sector.
Pré-Condições	Ter iniciado sessão no sistema.
Pós-Condições	Ter o sector registado no sistema
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia quando o utilizador deseja alterar o nome de um sector. 2. O sistema actualiza os dados do sector executando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida os campos usando o fluxo de excepção. 2. O sistema guarda os dados informados. 3. O sistema mostra uma mensagem “Sector actualizado com sucesso”.
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se todos os campos obrigatórios estão preenchidos. 2. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exhibe a mensagem “campos obrigatórios” 3. O sistema mantem-se na tela de actualização do sector.

Nome do caso de uso	Registar Patente
Objectivo	Registar patentes das FDAM e da Marinha
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário

Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários para registar patente.
Pré-Condições	Ter sido registado no sistema.
Pós-Condições	Ter a patente registada no sistema
Fluxo Principal	Este caso de uso inicia quando o utilizador pretende registar os sectores da instituição.
Fluxo Alternativo	Não se aplica
Fluxo de Excepção	Não se aplica

Nome do caso de uso	Editar Patente
Objectivo	Editar nome de uma patente.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários para editar nome de uma patente.
Pré-Condições	Ter iniciado sessão no sistema.
Pós-Condições	Ter a patente registado no sistema
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia quando o utilizador deseja alterar nome de uma. 2. O sistema actualiza o nome da patente executando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida os campos usando o fluxo de excepção. 2. O sistema guarda os dados informados.

	3. O sistema mostra uma mensagem “Patente actualizados com sucesso”.
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se todos os campos obrigatórios estão preenchidos. 2. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exibe a mensagem “campos obrigatórios” 3. O sistema mantém-se na tela de actualização da patente.

Nome do caso de uso	Registar Material
Objectivo	Registar material no sistema.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários para registar material.
Pré-Condições	Ter iniciado sessão no sistema.
Pós-Condições	Ter o material registado no sistema
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia quando o utilizador deseja registar material. 2. O sistema regista o material executando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 4. O sistema valida os campos usando o fluxo de excepção. 5. O sistema guarda os dados informados. 6. O sistema mostra uma mensagem “Material registado com sucesso”.
Fluxo de Excepção	4. O sistema verifica se todos os campos obrigatórios estão preenchidos.

	<p>5. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exibe a mensagem “campos obrigatórios”</p> <p>6. O sistema mantém-se na tela de registo de material.</p>
--	---

Nome do caso de uso	Registar Entrada
Objectivo	Registar entrada dos equipamentos informáticos no sistema.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários para registar entrada dos equipamentos informáticos.
Pré-Condições	Ter iniciado sessão no sistema.
Pós-Condições	Ter a entrada registada no sistema
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia quando o utilizador deseja registar entrada dos equipamentos informáticos. 2. O Regista a entrada executando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida os campos usando o fluxo de excepção. 2. O sistema guarda os dados informados. 3. O sistema mostra uma mensagem “Entrada registada com sucesso”.
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se todos os campos obrigatórios estão preenchidos. 2. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exibe a mensagem “campos obrigatórios” 3. O sistema mantém-se na tela de Registo de entrada.

Nome do caso de uso	Editar Entrada
Objectivo	Editar dados da entrada de equipamento informático no sistema.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários para editar entrada de um equipamento informático.
Pré-Condições	Ter iniciado sessão no sistema.
Pós-Condições	Ter a entrada actualizada no sistema
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia quando o utilizador deseja alterar alguma informação na entrada do equipamento. 2. O sistema actualiza os dados da entrada executando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida os campos usando o fluxo de excepção. 2. O sistema guarda os dados informados. 3. O sistema mostra uma mensagem “Entrada actualizada com sucesso”.
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se todos os campos obrigatórios estão preenchidos. 2. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exhibe a mensagem “campos obrigatórios” 3. O sistema mantém-se na tela de actualização da entrada.

Nome do caso de uso	Registar Saídas
Objectivo	Registar saída do equipamento informático

Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários registar saída do equipamento informático.
Pré-Condições	Ter iniciado sessão no sistema.
Pós-Condições	Ter a saída registada no sistema
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia quando o utilizador deseja registar saída de um equipamento informático. 2. O sistema regista saída do material executando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3. O sistema valida os campos usando o fluxo de excepção. 4. O sistema guarda os dados informados. 5. O sistema mostra uma mensagem “Saída registada com sucesso com sucesso”.
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 6. O sistema verifica se todos os campos obrigatórios estão preenchidos. 7. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exhibe a mensagem “campos obrigatórios” 8. O sistema mantém-se na tela de registo de saída.

Nome do caso de uso	Editar Saída
Objectivo	Editar dados da saída de um equipamento no sistema.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	

Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários para editar saída de um equipamento.
Pré-Condições	Ter iniciado sessão no sistema.
Pós-Condições	Ter a saída atualizada no sistema
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia quando o utilizador deseja alterar alguma informação da saída de equipamentos informáticos. 2. O sistema actualiza os dados da saída executando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida os campos usando o fluxo de excepção. 2. O sistema guarda os dados informados. 3. O sistema mostra uma mensagem “saída actualizada com sucesso”.
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se todos os campos obrigatórios estão preenchidos. 2. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exhibe a mensagem “campos obrigatórios” 3. O sistema mantem-se na tela de actualização da saída.

Nome do caso de uso	Registar Avaria
Objectivo	Registar avaria de um equipamento informático no sistema.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas pelos usuários para registar uma avaria.

Pré-Condições	Ter iniciado sessão no sistema.
Pós-Condições	Ter a avaria registado no sistema
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia quando o utilizador deseja registar avaria de um equipamento informático. 2. O sistema regista a avaria executando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida os campos usando o fluxo de excepção. 2. O sistema guarda os dados informados. 3. O sistema mostra uma mensagem “Avaria registada com sucesso”.
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se todos os campos obrigatórios estão preenchidos. 2. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exhibe a mensagem “campos obrigatórios” 3. O sistema mantém-se na tela de registo de avaria.

Nome do caso de uso	Editar Avaria
Objectivo	Editar dados de uma avaria no sistema.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários para editar dados de uma avaria.
Pré-Condições	Ter iniciado sessão no sistema.
Pós-Condições	Ter a avaria actualizada no sistema

Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia quando o utilizador deseja alterar a informação de uma avaria. 2. O sistema actualiza os dados da avaria executando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida os campos usando o fluxo de excepção. 2. O sistema guarda os dados informados. 3. O sistema mostra uma mensagem “avaria actualizados com sucesso”.
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se todos os campos obrigatórios estão preenchidos. 2. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exhibe a mensagem “campos obrigatórios” 3. O sistema mantem-se na tela de actualização da avaria.

Nome do caso de uso	Registar Requisição
Objectivo	Registar requisição de um equipamento informático no sistema.
Actor Principal	Administrador
Actor Secundário	Super usuário e Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas para pelos usuários regitar uma requisição.
Pré-Condições	Ter iniciado sessão no sistema.
Pós-Condições	Ter a requisição registada no sistema
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso inicia quando o utilizador deseja fazer requisição de um equipamento informático.

	2. O sistema regista uma requisição executando o fluxo alternativo.
Fluxo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida os campos usando o fluxo de excepção. 2. O sistema guarda os dados informados. 3. O sistema mostra uma mensagem “requisição feita com sucesso”.
Fluxo de Excepção	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema verifica se todos os campos obrigatórios estão preenchidos. 2. Caso exista um campo obrigatório não preenchido, o sistema exhibe a mensagem “campos obrigatórios” 3. O sistema mantém-se na tela de actualização de requisição.

Apêndices B: Questionário feito para as unidades orgânicas da instituição

O presente questionário foi elaborado para os representantes das unidades orgânicas como objectivo de saber como se sentiam em torno o actual método de requisição dos equipamentos informáticos.

Questionário sobre proposta de solução das limitações da gestão de equipamentos informáticos

Prezado(a), este questionário faz parte de uma pesquisa de Trabalho de Culminação do curso, por favor resposta as questões abaixo atenciosamente. As suas respostas são muito importantes para a pesquisa.

1- Qual é o seu Sector?

2- Atualmente tem solicitado serviços do STIC?

___ sim

___ Não

___ talvez

3- Se a resposta for sim, qual é o grau de satisfação?

Completamento satisfeito

Satisfeito

Insatisfeito

Completamente insatisfeito

4- Se for Insatisfeito/Completamente insatisfeito qual é o motivo?

5- Usaria um sistema web para requisitar os serviços prestados pelo STIC?

Sim

Não

Talvez

6- Se resposta for sim, quais são as funcionalidades que gostaria de ver na aplicação?

Resultado do questionário sobre proposta de solução das limitações da gestão de equipamentos informáticos

O questionário foi disponibilizado para as unidades orgânicas do ISEDEF, com o total de 10 pessoas. A seguir é apresentado o resultado do questionário.

1- Qual é o seu Sector?

Vice Académico

Vice Académico Administrativo

Línguas

Pessoal

Finanças

Extensão

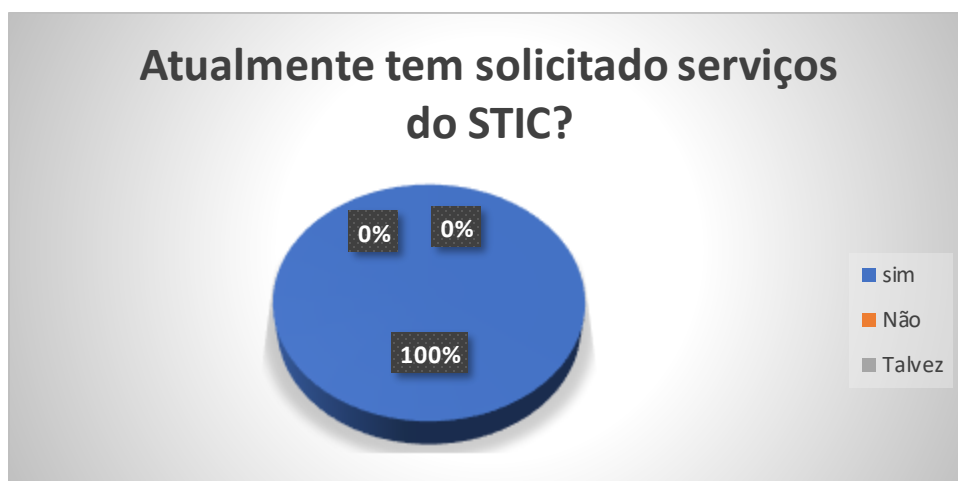
Direção Académica

Património

Planificação e avaliação

Justiça e Disciplina Militar

2- Atualmente tem solicitado serviços do STIC?



3- Se a resposta for sim, qual é o grau de satisfação?



4- Se for Insatisfeito/Completamente insatisfeito qual é o motivo?

Respostas:

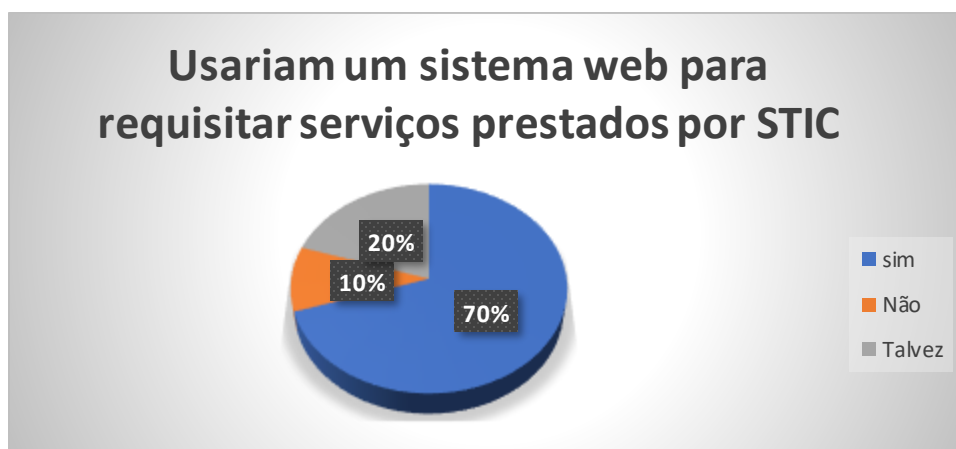
Ter que ir todos dias ao STIC para ver se equipamento encontra se disponível.

Me dirigir ao STIC sem saber se o equipamento se encontra disponível ou não para aquisição sendo que o meu Sector é distante.

É cansativo.

Estou habituado.

5- Usaria um sistema web para requisitar os serviços prestados pelo STIC?



6- Se resposta for sim, quais são as funcionalidades que gostaria de ver na aplicação?

Respostas:

Saber se o equipamento encontra se disponível ou não sem sair do meu sector.

Ter opção que permite ter que me deslocar ao STIC só para levantar o equipamento.

Ter funcionalidades que permita que o processo seja flexível, pratico e menos burocrático.

Tanto faz.

Apêndice A: Guião de entrevista feita ao chefe do Sector STIC

Entrevista sobre a actual forma de gestão de equipamentos informáticos

1- A quanto tempo é funcionário desta instituição?

2- Como é feita a requisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos informáticos?

3- Quais são as limitações existentes no processo de aquisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos informáticos?

4- Quais seriam as possíveis soluções para suprir as limitações do processo actual?

5- Existe alguma ferramenta usada no processo de requisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos informáticos? Se sim, qual?

Assinatura do entrevistado

Anexos

Anexo A: Resultado da entrevista feita ao chefe do Sector STIC.....	61
--	----

Anexos A: Resultado da entrevista feita ao chefe do Sector STIC

Entrevista sobre a actual forma de gestão de equipamentos informáticos

1- A quanto tempo é funcionário desta instituição?

Sou funcionário desta instituição há aproximadamente 7 anos

2- Como é feita a requisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos informáticos?

A requisição é feita com base em pedidos (documentos escritos) por cada sector ao STIC.

A distribuição é feita com base nos pedidos e registada em blocos de anotações e o controlo é feito em inventários e em base de dados no excel.

3- Quais são as limitações existentes no processo de aquisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos informáticos?

As limitações são a perda constante das bases de dados no excel, por avanços de discos, dum ou perda dos blocos de anotações dos inventários.

4- Quais seriam as possíveis soluções para suprir as limitações do processo actual?

A proposta é de digitalizar todos os pedidos para uma base de dados hospedada em um servidor onde os funcionários possam ter acesso 24 horas por dia.

5- Existe alguma ferramenta usada no processo de requisição, distribuição, controlo e manutenção dos equipamentos informáticos? Se sim, qual?

Não existe até o momento uma ferramenta para este processo.

Assinatura do entrevistado

César Jaime Sanchez
(cap. 10) 19/10/2022